

対応なし、英抄

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-77000
(P2003-77000A)

(43) 公開日 平成15年3月14日 (2003.3.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)	
G 0 6 T 11/60	3 0 0	G 0 6 T 11/60	3 0 0	2 C 0 3 2
G 0 6 F 17/30	1 1 0	G 0 6 F 17/30	1 1 0 F	5 B 0 5 0
	1 7 0		1 7 0 C	5 B 0 5 7
	3 4 0		3 4 0 A	5 B 0 7 5
	3 8 0		3 8 0 Z	
審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 6 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願2001-267065(P2001-267065)

(22) 出願日 平成13年9月4日 (2001.9.4)

(71) 出願人 599174096

株式会社ワコーコンサルタンツ

福岡市西区姪浜町219番地の1

(72) 発明者 吉原 建男

福岡市西区姪浜町219番地の1 株式会社

ワコーコンサルタンツ内

(74) 代理人 100119644

弁理士 綾田 正道 (外3名)

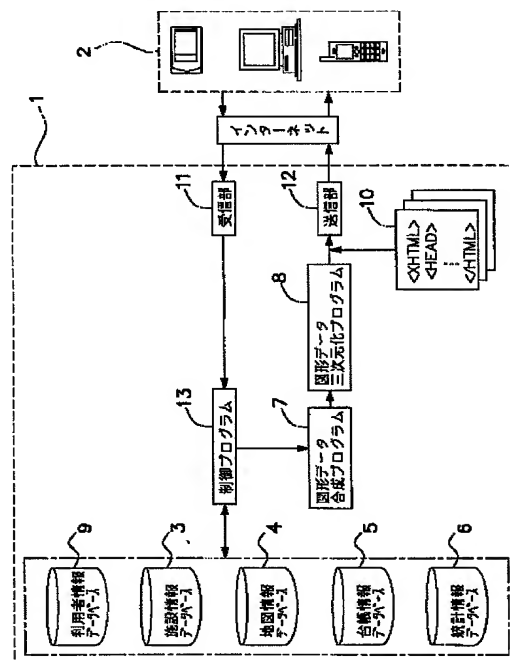
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 地域情報統合システム

(57) 【要約】

【課題】 利用者が簡単な手順でもって必要な地域情報を一度に得ることができ、データタイプや縮尺の異なる複数の地図データを自動的に複合化した状態で閲覧することができる。

【解決手段】 サーバコンピュータ1の制御プログラム13は、受信部11が端末コンピュータ2に入力された所定の検索キーワードを受信すると、同一の検索キーワードが設定された同一地域の地域情報を各種データベース3、4、5、6からそれぞれ抽出し、抽出した各種地域情報に含まれる全ての図形データを、図形データ合成プログラム7によって標定点を一致させるようにそれぞれ拡大縮小して重ね合わせて複合し、続いて図形データ三次元化プログラム8によって三次元化してから、抽出した地域情報に含まれる属性データをリンケージして地域情報を統合し、Webページ10に埋め込んで送信部12から端末コンピュータ2に送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力手段と表示手段とを備えた端末コンピュータと、

施設情報、地図情報、台帳情報および統計情報等の図形データと属性データとからなる地域情報が格納される地域情報データベースと、前記端末コンピュータに入力された地域情報の送信要求をネットワークを介して受信する受信部と、受信した送信要求に応じて前記地域情報データベースから特定地域の地域情報を抽出し、抽出した特定地域の各地域情報を視覚的に統合する制御手段と、統合した地域情報を前記端末コンピュータへ送信する送信部とを備えたサーバコンピュータとから構成された地域情報統合システムにおいて、

前記地域情報の各地域毎に所定の検索キーワードがそれぞれ設定されるとともに、地域情報に含まれる全ての図形データの各地域毎に、同一地域の図形データを重ね合わせて複合するための基準となる標定点が少なくとも 3 つ以上設定され、

前記制御手段は、受信部が端末コンピュータに入力された所定の検索キーワードを受信すると、その検索キーワードと同一の検索キーワードが設定された同一地域の各種地域情報を地域情報データベースから抽出し、抽出した各種地域情報に含まれる全ての図形データを、標定点を一致させるようにそれぞれ拡大縮小して重ね合わせて複合し、属性データをリンケージして地域情報を統合することを特徴とする地域情報統合システム。

【請求項 2】 制御手段が、抽出した各図形データを重ね合わせた後、上下方向の座標データに基づいて図形データを三次元化することを特徴とする請求項 1 記載の地域情報統合システム。

【請求項 3】 制御手段が、三次元化した図形データを動画像処理することを特徴とする請求項 2 記載の地域情報統合システム。

【請求項 4】 サーバコンピュータが、所定の利用者情報が格納される利用者情報データベースを備え、制御手段が、受信した利用者情報を検索キーワードと関連付けて前記利用者情報データベースに格納することを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の地域情報統合システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、地図情報や統計情報などの複数の地域情報を視覚的に複合化して利用者に提供することができる地域情報統合システムの技術分野に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、道路・鉄道等の交通基盤施設情報、地図情報、地下埋設物等の台帳情報、産業・就業人口等の統計情報を含む地域情報は、主に自治体の各担当部局で作成、更新され、これらはそれぞれが個別に管理

されている。そして、これらの地域情報を利用する際には、利用者は各担当部局まで直接出向いて台帳を閲覧するのが一般的であったが、最近では、地域情報のデジタル化と、インターネット人口の増加に伴い、インターネット上で情報を公開するサービスを行う自治体も散見される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、各地域情報は、上述したように担当自治体毎に個別に管理されているので、例えば、工事業者が道路占用許可申請等の作成を行うために複数の地域情報を調査して総合的な判断を下す必要が生じたとき、各地域情報を個別に収集しなければならず、情報収集に手間を要するという問題があった。また、地図や設備図面などの図形データは、各担当部局で縮尺や表示方法が異なり、さらにデータもベクター型、ラスター型の二つのデータタイプが用いられているので、各図形データによって精度に著しく差異が生じ、これらを検証・補正して整合性を合わせるためには、多くの専門知識と熟練を要する。

【0004】本発明は、上記問題点に着目してなされたものであって、その目的とするところは、利用者が簡単な手順でもって必要な地域情報を一度にまとめて得ることができ、さらに、データタイプや縮尺の異なる複数の地図データを自動的に複合化した状態で閲覧することができる地域情報統合システムを提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、本発明請求項 1 記載の地域情報統合システムでは、入力手段と表示手段とを備えた端末コンピュータと、施設情報、地図情報、台帳情報および統計情報等の図形データと属性データとからなる地域情報が格納される地域情報データベースと、前記端末コンピュータに入力された地域情報の送信要求をネットワークを介して受信する受信部と、受信した送信要求に応じて前記地域情報データベースから特定地域の地域情報を抽出し、抽出した特定地域の各地域情報を視覚的に統合する制御手段と、統合した地域情報を前記端末コンピュータへ送信する送信部とを備えたサーバコンピュータとから構成された地域情報統合システムにおいて、前記地域情報の各地域毎に所定の検索キーワードがそれぞれ設定されるとともに、地域情報に含まれる全ての図形データの各地域毎に、同一地域の図形データを重ね合わせて複合するための基準となる標定点が少なくとも 3 つ以上設定され、前記制御手段は、受信部が端末コンピュータに入力された所定の検索キーワードを受信すると、その検索キーワードと同一の検索キーワードが設定された同一地域の各種地域情報を地域情報データベースから抽出し、抽出した各種地域情報に含まれる全ての図形データを、標定点を一致させるようにそれぞれ拡大縮小して重ね合わせて複合し、

属性データをリンケージして地域情報を統合することを特徴とする。

【0006】請求項2記載の発明では、請求項1記載の地域情報統合システムにおいて、制御手段が、抽出した各図形データを重ね合わせた後、上下方向の座標データに基づいて図形データを三次元化することを特徴とする。

【0007】請求項3記載の発明では、請求項2記載の地域情報統合システムにおいて、制御手段が、三次元化した図形データを動画像処理することを特徴とする請求項2記載の地域情報統合システム。

【0008】請求項4記載の発明では、請求項1～3のいずれか1項に記載の地域情報統合サーバコンピュータにおいて、所定の利用者情報が格納される利用者情報データベースを備え、制御手段が、受信した利用者情報を検索キーワードと関連付けて前記利用者情報データベースに格納することを特徴とする。

【0009】

【作用および効果】請求項1記載の地域情報統合システムでは、利用者が入力手段を用いて端末コンピュータに所望の検索キーワードを入力すると、この検索キーワードがネットワークを介してサーバコンピュータの受信部へ送られる。サーバコンピュータ側では、受信部が検索キーワードを受信すると、制御手段が受信した検索キーワードと同一の検索キーワードが設定された地域情報を地域情報データベースから抽出し、各図形データに少なくとも3つ以上設定された標定点を基に、抽出した各地域情報の図形データをそれぞれ拡大縮小して重ね合わせ、これに抽出した属性データをリンケージさせて各地域情報を統合する。制御手段によって統合された地域情報は、送信部からネットワークを介して端末コンピュータへと送られ、表示手段に表示される。ここで、前記標定点は、予め同一地域毎に設定された任意のベクトルを有する点であって、この標定点を基準として各図形データを重ね合わせることによって、データタイプの異なるベクター型とラスター型の図形データであっても簡単、かつ整合性を保持して複合化することができる。

【0010】よって、本発明の地域情報統合システムにあっては、利用者が端末コンピュータから検索キーワードを入力するだけで、特定の地域に係る複数の地域情報を容易に検索でき、かつリアルタイムで一度に収集することができるので、利用者にとっては、必要な地域情報を個別に収集する手間が省け、情報収集作業の効率化と作業時間の短縮に伴う低コスト化を図ることができるという効果が得られる。また、自動的に複合化された図形データを得ることができるので、各図形データの整合性を合わせる手間も省くことができる。一方、情報を提供する自治体側も、情報管理を一元化することによって、自治体内部の情報伝達と部局間事業調整の円滑化、管理経費の削減が達成され、加えて、市民にリアルタイムの

情報を提供することができるので、地域活性化の面からも好ましい。

【0011】請求項2記載の地域情報統合システムでは、三次元モデルの図形データを作成することによって、地下埋設管や建物設備等の上下方向の位置関係が視覚的に把握でき、より理解しやすい地域情報を提供することができるという効果が得られる。加えて、従来の平面的な図形データに比して、地域情報の利用範囲が拡大する。

【0012】請求項3記載の地域情報統合システムのように、三次元化した図形データを動画像処理することによって、災害の状況を三次元動画によりリアルに伝え、避難時の参考にすることができる。

【0013】請求項4記載の地域情報統合システムでは、自治体側が、利用者がどの地域情報を欲しているのかを、利用者の年齢、性別、職業または居住地域等の利用者情報に基づいて分析することができるので、将来の事業計画等に有用な資料として活用することができるという効果が得られる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図1は、本実施の形態の地域情報統合システムの概要を示す図である。図に示すように、本実施の形態の地域情報統合システムは、インターネットで互いに接続されたサーバコンピュータ1と端末コンピュータ2とから構成され、利用者が端末コンピュータ2を用いてサーバコンピュータ1に蓄積された各種の地域情報から必要な地域情報を抽出して閲覧することができるシステムである。

【0015】前記サーバコンピュータ1は、インターネットに常時接続され、道路・鉄道等の交通基盤施設情報、地図情報、地下埋設物等の台帳情報、産業・就業人口等の統計情報を含む種々の地域情報が一括して管理されるファイルサーバとして機能するとともに、蓄積した地域情報の中から利用者が欲する地域情報を抽出し、これらを加工・編集してWebページに埋め込んで端末コンピュータ2に送信するWWWサーバとして機能するものである。

【0016】このサーバコンピュータ1は、施設情報が格納される施設情報データベース3と、地図情報が格納される地図情報データベース4と、台帳情報が格納される台帳情報データベース5と、統計情報が格納される統計情報データベース6と、各地域情報に含まれる図形データの合成を行う図形データ合成プログラム7と、図形データの三次元モデルを作成する図形データ三次元化プログラム8と、利用者情報データベース9と、複数のWebページ10と、前記端末コンピュータ2から送られたデータを受信する受信部11と、前記端末コンピュータ2へデータを送信する送信部12と、制御プログラム13とを備えている。

【0017】前記施設情報データベース3、地図情報データベース4、台帳情報データベース5および統計情報データベース6にそれぞれ格納される全ての地域情報には、予め各地域毎に所定の検索キーワードが設定されている。また、これら地域情報に含まれる全ての図形データには、各地域毎に3つの標定点がそれぞれ設定されている。この標定点は、図形データ中の任意位置に設定することができるが、図形データ内に国土地理院が制定した三角点や基準点（電子基準点を含む）が存在する場合は、それらの点を標定点の一つに含めるのが好ましい。

【0018】前記図形データ合成プログラム7は、同一地域の複数の図形データを複合化するプログラムである。また、前記図形データ三次元化プログラム8は、図形データをワイヤフレーム、サーフェスまたはソリッド等の表現方法を用いて立体化させるためのプログラムである。

【0019】前記利用者情報データベース9は、端末コンピュータ2に入力された利用者情報が、検索キーワードと関連付けられて蓄積される。前記Webページ10は、利用者に検索キーワードおよび利用者情報の入力を促すページ、統合した地域情報を埋め込んで表示するページ等を含む。

【0020】前記端末コンピュータ2は、企業や一般家庭で用いられるパーソナルコンピュータ、デジタル家電、PDA（Personal Digital Assistants）、携帯電話およびPHS等、インターネットに接続可能な任意のコンピュータであって、キーボードやブッシュボタン等の入力手段と、CRTや液晶ディスプレイ等の表示手段とを有し、WWWサーバのWebページを閲覧するためのWebブラウザが実装されている。

【0021】次に、本実施の形態の地域情報統合システムの利用手順について説明する。利用者は、端末コンピュータ2をインターネットに接続し、Webブラウザを立上げてサーバコンピュータ1にアクセスする。図2は、端末コンピュータ2をサーバコンピュータ1に接続した際に、Webブラウザ上に表示される検索キーワードおよび利用者情報の入力画面であり、利用者は、キーボードを用いて任意の検索キーワードを選択あるいは入力するとともに、利用者情報として年齢、性別、職業および居住地域を入力する。なお、検索キーワードは複数設定することができ、住所、郵便番号、駅、ランドマーク等の地図的なキーワードだけでなく、人口、交通量、混雑度、交通事故、過疎地、交通量といった地域の属性的なキーワードを合わせて入力することができる。

【0022】検索キーワードと利用者情報の入力完了後、Webページの下方に配置された送信ボタン14を押すと、入力した検索キーワードと利用者情報がサーバコンピュータ1の受信部11へ送られる。サーバコンピュータ1の制御プログラム13は、受信した検索キーワードと同一の検索キーワードが設定された地域情報を、

施設情報データベース3、地図情報データベース4、台帳情報データベース5および統計情報データベース6からそれぞれ抽出するとともに、受信した利用者情報を検索キーワードと関連付けて利用者情報データベース9に格納する。

【0023】次に、抽出した各利用者情報に含まれる各図形データを、図形データ合成プログラム7によって、予め設定された3つの標定点を一致させるようにそれぞれ拡大縮小して重ね合わせることによって、図形データを複合化する。続いて、図形データ三次元化プログラム8によって三次元化させた後、制御プログラム13によって属性データを図形内部にリンケージさせ、統合された地域情報を生成する。図3は、複合化される地域データの一例を概念的に示した図であり、道路台帳、地下埋設物台帳、施設台帳等に含まれる図形データが複合化され、これに属性データがリンケージされている。

【0024】上述の手順で統合された地域情報は、制御プログラム13によって地域情報を表示するWebページ10内に埋め込まれた後、送信部12から端末コンピュータ2へ送られ、端末コンピュータのWebブラウザ上に表示される。利用者は、受信したデータを閲覧するだけでなく、加工、編集して目的に沿った地域情報を作成することができる。

【0025】以上説明してきたように、本実施の形態の地域情報統合システムにあっては、利用者が端末コンピュータ2から検索キーワードを入力するだけで、特定の地域に係る複数の地域情報を容易に検索でき、かつリアルタイムで一度に収集することができるので、利用者は、必要な地域情報を個別に収集する手間を省くことができ、情報収集作業の省力化および効率化が図れるとともに、それに伴う低コスト化が達成される。また、図形データ合成プログラム7と図形データ三次元化プログラム8によって、自動的に複合化され、かつ三次元化された図形データを得ることができるので、利用者が各図形データの整合性を合わせる手間も省くことができ、より視覚的に理解しやすい地域情報を得ることができる。

【0026】以上、本発明の実施の形態を説明してきたが、本発明の具体的な構成は本実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても、本発明に含まれる。例えば、本実施の形態では、一つの図形データに3つの標定点を設定したが、標定点の数は、一つの図形データに対して3つ以上であれば良い。また、利用者情報は本実施の形態で例示した年齢、性別、職業および居住地域に限らない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態の地域情報統合システムの概要を示す図である。

【図2】サーバコンピュータに接続した際に端末コンピュータのWebブラウザ上に表示される検索キーワードおよび利用者情報の入力画面である。

7

8

【図3】複合化される地域データの一例を概念的に示した図である。

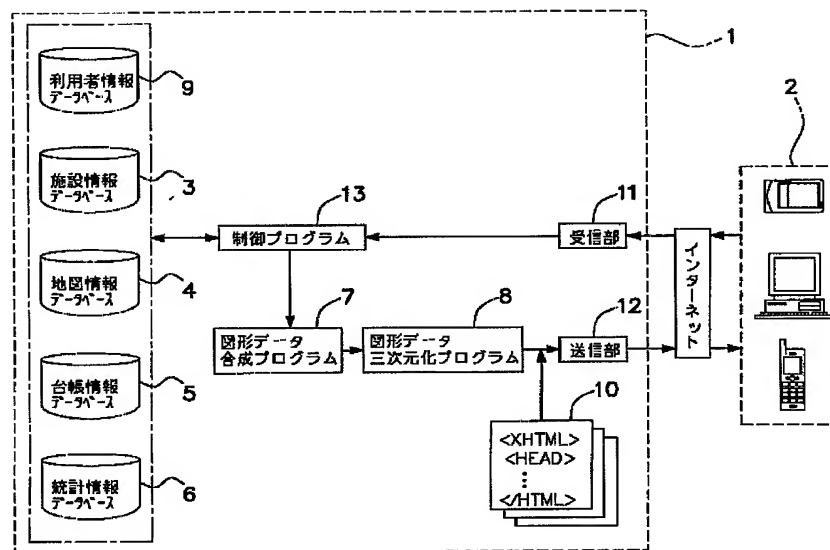
【符号の説明】

- 1 サーバコンピュータ
- 2 端末コンピュータ
- 3 施設情報データベース
- 4 地図情報データベース
- 5 台帳情報データベース
- 6 統計情報データベース

- * 7 図形データ合成プログラム
- 8 図形データ三次元化プログラム
- 9 利用者情報データベース
- 10 Webページ
- 11 受信部
- 12 送信部
- 13 制御プログラム
- 14 送信ボタン

*

【図1】



【図2】

webブラウザ

ファイル(F) 編集(E) 検索(C) 表示(V) ヘルプ(H)

アドレス http://www.gisinfo.co.jp/

検索場所: xxx県xxx市xxx町2-1

検索場所から 1km以内を 3D 2D 表示

その他のキーワード:

表示項目:

<p>地下埋設物</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水道配管</p> <p><input type="checkbox"/> 下水道配管</p> <p><input type="checkbox"/> ガス配管</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 電気配管</p> <p><input type="checkbox"/> 通信ケーブル</p> <p><input type="checkbox"/> 地下鉄トンネル</p>	<p>地上建物</p> <p><input type="checkbox"/> 検索該当地域一帯</p> <p><input type="checkbox"/> 消防署</p> <p><input type="checkbox"/> 警察署</p> <p><input type="checkbox"/> ガソリンスタンド</p> <p><input type="checkbox"/> 通信ケーブル</p> <p><input type="checkbox"/> 地下鉄トンネル</p>	<p>統計データ</p> <p><input type="checkbox"/> 防災施設の分布</p> <p><input type="checkbox"/> 老朽住宅の分布</p> <p><input type="checkbox"/> 高齢者住宅の分布</p> <p><input type="checkbox"/> 5F以上の建物</p>
--	--	---

利用者アンケート

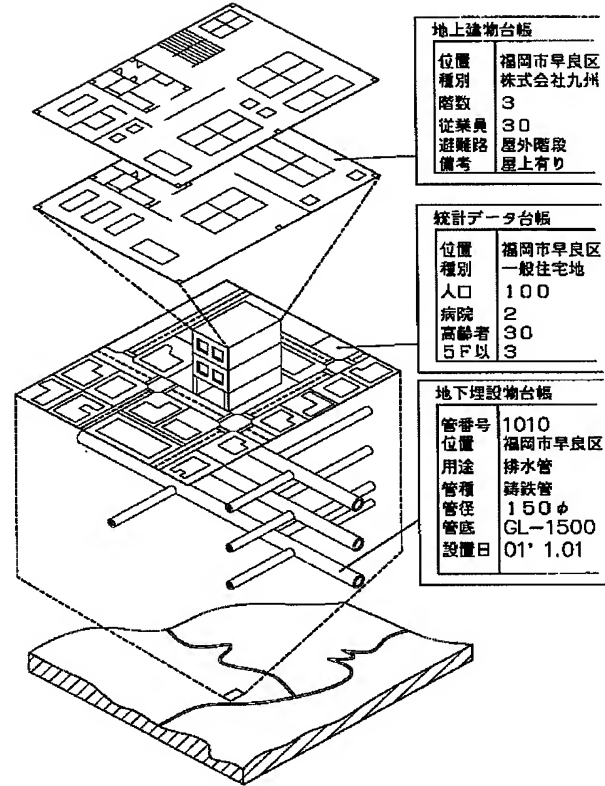
年齢: 30才 居住地域: 福岡県

性別: ☒ 男性 ☐ 女性 市町村: 福岡市

職業: 会社員

14 送信 終了 リンク

【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 T 3/00	3 0 0	G 0 6 T 3/00	3 0 0
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A
			Z
29/10		29/10	A

Fターム(参考) 2C032 HB06 HB08 HB25 HC23 HC26
HC27

5B050 AA07 AA08 BA06 CA05 CA07
EA12 EA13 EA19 EA26 FA02
FA19

5B057 CD05 CE08 CH01 CH12 CH14
DA16 DA17

5B075 KK07 ND06 ND36 NK44 PQ02
PR08 UU14